

2014_DR._MASAO_YAMAMOT O_RAMOS.pdf

por

Fecha de entrega: 05-jul-2020 01:45p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1353696608

Nombre del archivo: 2014_DR._MASAO_YAMAMOTO_RAMOS.pdf (958.07K)

Total de palabras: 5144

Total de caracteres: 27625

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**“ANALISIS MORFOMETRÍCO Y RELEVANCIA CLÍNICA DEL
CANAL DE FALOPIO MEDIANTE TOMOGRAFÍA AXIAL
COMPUTARIZADA”**

POR

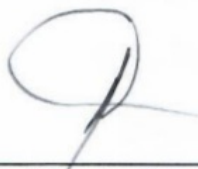
DR. MASAO YAMAMOTO RAMOS

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPEÚTICA**

FEBRERO 2018

**“ANÁLISIS MORFOMETRÍCO Y RELEVANCIA CLÍNICA DEL
CANAL DE FALOPIO MEDIANTE TOMOGRAFÍA AXIAL
COMPUTARIZADA”**

Aprobación de la tesis:



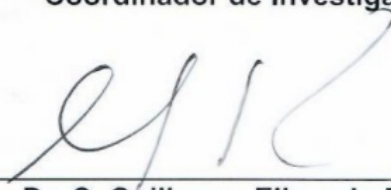
Dr. Mario Alberto Campos Coy
Director de tesis



Dr. Matías Salinas Chapa
Coordinador de Enseñanza



Dr. Mario Alberto Campos Coy
Coordinador de Investigación



Dr. C. Guillermo Elizondo Riojas.
Jefe de Departamento de Radiología e Imagen



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

A mis maestros por su tiempo, interés, aprendizaje, dedicación y apoyo y estímulo constante que me motivó para concluir mi residencia con éxito y continuar creciendo profesionalmente.

A mis padres por su ejemplo, principios inflexibles y amor incondicional.

A mis hermanos de generación, por todos los momentos que cambiaron mi vida, por la fraternidad que formamos y hacer esta época una de las más hermosas.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
RESUMEN	1
Capítulo II	
MARCO TEORICO	4
Capítulo III	
OBJETIVOS	6
Capítulo IV	
MATERIALES Y METODOS.....	7
Capítulo V	
RESULTADOS	11
Capítulo VI	
DISCUSIÓN	15
Capítulo VII	
CONCLUSION	20
Capítulo VIII	
ANEXOS	21
Capítulo IX	
BIBLIOGRAFÍA	23
Capítulo X	
AUTO BIBLIOGRÁFIA	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial	11
2. Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial con involucro de otros defectos óseos	11
3. Dehiscencia en el canal del nervio facial de acuerdo al género, edad y lateralidad	12
4. Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial con involucro de la ventana oval	12
5. Prevalencia del involucro de la ventana oval de acuerdo al género, edad y lateralidad.	12
6. Prevalencia de fístula del conducto semicircular lateral (CSL)	13
7. Prevalencia de fístula del CSL de acuerdo al género, edad y lateralidad..	13
8. Medidas con desviaciones estándar	13
9. Medidas con desviaciones estándar	13
10. Lesiones asociadas	14
11. Segmento afectado	14

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Página
1. Dehiscencia del canal del Falopio	21
2. Afección secundaria de la ventana oval.....	21
3. Afección secundaria del conducto semicircular	21
4. Medidas morfométricas Nervio facial/ cuerda del tímpano	21
5. Medición de la distancia entre el nervio cuerda del timpano y facial	21
6. Método de medición anatómica	21
7. Secuencia de mastoidectomía y timpanotomía posterior con cocleostomía ...	22
8. Medida entre la apófisis mastoides y ventana redonda	22

LISTA DE ABREVIATURAS

TCTomografía computarizada

NFNervio Facial

AM Apófisis mastoidea

VRVentana redonda

NCTNervio cuerda del tímpano

Capítulo I

Resumen

Introducción: El nervio cuerda del tímpano y facial ser visualizan con dificultad en la endoscopia, siendo este último la estructura más vulnerable a lesionarse en la cirugía otológica, teniendo como factor de riesgo más importante la dehiscencia del canal de Falopio; (Imagen 1) encontrándose con una frecuencia de 25-57% en estudios cadavéricos y 6-33.3% en estudios clínicos/TC, facilitando la exposición a lesiones iatrogénicas en procedimientos de rutina en 0.6-3.6% y aumentando hasta 4-10% en patologías que ocupan el oído medio.

En este estudio proponemos la localización mediante mediciones morfométricas del receso facial para planeación prequirúrgica por TC, usando estructuras óseas visualizadas en la cocleostomía con timpanotomía posterior así como el análisis de la dehiscencia del canal de Falopio.

Objetivos: Realizar mediciones morfológicas en TC, basadas en estructuras óseas estables, identificadas en la cocleostomía con timpanotomía posterior en relación al nervio facial y cuerda del tímpano.

Determinar las características de la dehiscencia congénita del canal de Falopio de acuerdo a la edad, género, segmento lesionado y afección secundaria del: conducto semicircular lateral y ventana oval.

Materiales y métodos. Se analizaron 184 huesos temporales sanos, mediante TC en ventana ósea, usando 4 estructuras visualizadas durante la cirugía, realizando 4 mediciones en relación al nervio facial y cuerda del tímpano. (**Imagen 4**) y localizando el segmento con dehiscencia del canal de Falopio así como afección secundaria del: conducto semicircular lateral y ventana oval. (**Imagen 2-3**).

Resultados: La media fue de: AM-VR ($34.05 \pm 2.83\text{mm}$), Origen NCT-VR/NF ($6.48 \pm 0.26\text{mm}$), NF-NCT ($3.60 \pm 0.20\text{ mm}$) y Angulo de nacimiento NCT ($18.40 \pm 1.05\text{ mm}$) (**Imagen 4**)

Abreviaturas: NF: Nervio facial, AM: Apófisis mastoidea, VR: Ventana redonda, Nervio cuerda del tímpano: NCT.

La dehiscencia del canal de Falopio fue positiva en 51.1% y negativa en el 49.9%, con afección < 20 años (54.7%), >20 años (46.3%), masculino (39.7%), femenino (60.3%), unilateral (52.7%), bilateral (47.3%), lateralidad derecha de (53.1%) e izquierda (46.9%), siendo los segmentos afectados: timpánico (84.2%), mastoideo (2.9%) y laberintico (12.9%) así como afección secundaria de la ventana oval (16.5%) y conducto semicircular lateral (7.1%).

Conclusiones.

La dehiscencia del canal de Falopio es una variante anatómica frecuente (51.1%), con predominio de aparición en mujeres y en el segmento timpánico, sin distinción de edades, ni predilección de lateralidad. La afección secundaria más común es de la ventana oval. La dehiscencia bilateral tiene alta relación con la afección secundaria de

la ventana oval (P 0.001) siendo factor de riesgo para la lesión de la misma (OR 11.667).

Existe diferencia significativa en la comparación de medias entre hombres y mujeres en el ángulo de nervio cuerda del tímpano (P 0.045) y distancia de la apófisis mastoides-nervio facial (P 0.004).

Capítulo II

Marco teórico

El nervio facial es la estructura más vulnerable a lesionarse en el campo de la cirugía otológica (1). La incidencia de una lesión iatrogénica del nervio facial varía entre 0.6-3.6% en todos los procesos quirúrgicos otológicos (13-15), e incrementa a un 4-10% en casos de revisión (13). Todo ello es debido a la dificultad de su visualización, especialmente cuando se encuentra rodeado por tejido patológico. Por ello, un análisis preoperatorio minucioso de la anatomía del nervio facial por medio de estudios de imagen de alta resolución es importante (16).

El factor más importante que influye sobre esta complicación, es la dehiscencia del conducto del facial: exponiéndolo a lesiones iatrogénicas en procedimientos de rutina condicionando parálisis facial (2,3). La incidencia de dehiscencia en el conducto del facial es muy variable en diferentes estudios. Es detectada durante las cirugías de oído medio entre el 6 y 33.3%, mientras que la determinada en estudios de huesos temporales en cadáveres varía entre 25 y 57% (4-10). La base para esta paradoja es probablemente metodológica, lo que refleja las diferencias esenciales entre los estudios cadavéricos y clínicos (3).

La mayoría de las dehiscencias se localizan en el segmento timpánico, adyacente a la ventana oval (imagen1-2) (2, 11, 12, 4). Estas pueden ser congénitas o adquiridas. Siendo la dehiscencia adquirida asociada a otitis media crónica y

colesteatoma más frecuente; los casos congénitos adquieren gran relevancia clínica sobre todo al momento de establecer un plan quirúrgico.

La TC ha tomado mayor importancia en los últimos años, demostrando la ubicación y extensión de los procesos patológicos, así como complicaciones asintomáticas secundarias a la destrucción del hueso, lo cual influencia de manera importante el manejo (17).

Siendo el estándar para la obtención de imágenes del hueso temporal. Esta técnica ofrece resolución espacial submilimétrica con valoración multiplanar, obteniendo información detallada de la anatomía; haciéndola ideal para la evaluación del canal del nervio facial.

La ausencia de directrices que apoyan la predicción preoperatoria de los defectos óseos da lugar a muchos casos de lesión inadvertida del nervio facial y posterior morbilidad (20).

El objetivo de este estudio es proponer su localización mediante mediciones morfométricas del receso facial por TC para la planeación prequirúrgica, usando estructuras óseas visualizadas en la codeostomía con timpanotomía posterior; así como caracterizar la prevalencia de dehiscencias congénitas en el canal del nervio facial.

Capítulo III

Objetivos:

1. Realizar mediciones morfológicas del receso facial en TC, basadas en estructuras óseas estables identificadas en la cocleostomía con timpanotomía posterior en relación al nervio facial y cuerda timpánica.
2. Determinar las características de la dehiscencia congénita del canal del Falopio.
 - Correlacionarlos según:
 - 2.1 Edad y género
 - 2.2 Segmento lesionado.
 - 2.3 Afección secundaria:
 - A) Conducto semicircular lateral
 - B) Ventana oval

Capítulo IV

Material y métodos

Diseño: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal.

Lugar de referencia: El presente estudio se llevo a cabo en el Departamento de Radiología e Imagen del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Tamaño dela muestra y fundamento del cálculo: Se determinó mediante una prueba de hipótesis y diferencia entre dos medias con un valor z alfa de 1.96, nivel de significancia del 95% para dos colas, valor z beta de 0.84 y potencia de 80%, obteniendo un valor muestral de 184 unidades totales.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con nacionalidad mexicana
2. Sexo indistinto
3. Con TC de oídos (simple o contrastada)

Criterios de exclusión:

1. Aquellos pacientes cuyo motivo de estudio sea:
 - a. Traumatismo del hueso temporal
 - b. Colesteatoma en el oído medio
 - c. Otitis externa maligna
 - d. Neoplasias de oído externo y oído medio

Criterios de eliminación:

1. Pacientes en los que las imágenes obtenidas mediante TC presentan evidencia de enfermedad traumática o neoplásica del hueso temporal y cuyo motivo de estudio no haya sido ninguno de los mencionados en la sección de criterios de exclusión.
2. Aquellos estudios de imagen que por su calidad técnica no pueden ser analizados.

Adquisición y análisis de las imágenes

Las imágenes fueron adquiridas mediante un tomógrafo helicoidal (Light Speed Plus CT, GE Medical Systems) del Centro Universitario de Imagen Diagnostica del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Las imágenes fueron obtenidas con una colimación de 0.625mm, velocidad de tabla de 15.0 mm por segundo, intervalo de corte de 1.25mm paralelo al hueso temporal con 50mA y 120kV y matrix de 512 x 512.

Los estudios de TC de oídos de los sujetos de este estudio fueron valorados individualmente por un residente de cuarto año de la especialidad de radiología e imagen y el radiólogo certificado encargado de la estación de cabeza y cuello del Departamento de Radiología e Imagen del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Se buscó intencionadamente la presencia de dehiscencia del conducto facial delimitando las relaciones entre el nervio facial, apófisis mastoidea, ventana redonda y el nervio cuerda del tímpano.

La prevalencia de las dehiscencias encontradas se correlaciono de acuerdo a género, edad, lateralidad, simetría y porción afectada del canal del nervio facial, así como afección del conducto semicircular lateral y ventana oval.

Consideraciones éticas

El presente protocolo fue sometido para evaluación al Comité de Ética y Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la UANL y Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. No existió ningún tipo de financiamiento externo por lo que los autores declaran no tener ningún tipo de conflictos de intereses.

Fue aprobado bajo el Número de protocolo AH 15-017.

Análisis estadístico

Se realizó utilizando el programa computacional SPSS Versión 21.0 para Windows XP.

Estadística descriptiva

Se obtuvo para cada parámetro: media, mediana, moda, mínimo, máximo. Todos los resultados se reportaron en milímetros.

Estadística inferencial

Se realizaron pruebas de correlación paramétrica (T student) de dos colas, para evaluar si existe diferencias significativas en los resultados promedio obtenidos entre hombres y mujeres; determinando si existen diferencias relevantes entre las medias de cada parámetro de medición en los distintos grupos de edad y género, tomando significativo un valor de p inferior a 0.05. Para calcular la inferencia en las variables con distribución no paramétrica se utilizó la prueba de U de Mann Whitney.

Capítulo V

Resultados

Nuestros resultados demuestran que la dehiscencia del canal de Falopio es una variante anatómica frecuente (51.1%), con afección principal del segmento timpánico, sin distinción de edades, ni predilección de lateralidad, con predominio en mujeres siendo la afección secundaria más común de la ventana oval.

La dehiscencia bilateral tiene alta relación con la afección secundaria de la ventana oval (P 0.0001) siendo factor de riesgo para la lesión de la misma con (OR 11.87).

Existe diferencia significativa en hombres y mujeres de la distancia entre nervio facial y cuerda del tímpano así como en la longitud de la apófisis mastoides a la ventana redonda.

Tabla 1. Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial

Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial			
Dehiscencia		Frecuencia	Porcentaje
	+	94	51.1%
	-	90	48.9%
		184	100%

Tabla 2 Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial con involucro de otros defectos óseos

	Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial con involucro de otros defectos óseos			
	Dehiscencia bilateral			Total
	+	-	g	
Ventana oval	12 60%	8 40%	<0.04	20 100%
CSL	5 25%	15 75%	NS*	20 100%

Tabla 3 Prevalencia de dehiscencia en el canal del nervio facial de acuerdo a género, edad y lateralidad

Prevalencia de dehiscencia en el canal del nervio facial de acuerdo a género, edad, lateralidad							
Dehiscencia	Genero		Edad		Lado		Total
	Masc	Fem	≤20	> 20	Derecho	Izquierdo	
+	36 49.3%	58 52.3%	29 54.7%	44 49.6%	51 53.1%	43 48.9%	94
-	37 50.7%	53 47.7%	24 45.3%	66 50.4%	45 46.9%	45 51.1%	90
	73 100.0%	111 100.0%	53 100.0%	131 100.0%	96 100.0%	88 100.0%	184

Tabla 4 Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial con involucre de la ventana oval

Prevalencia de dehiscencia del canal del nervio facial con involucre de la ventana oval			
Ventana oval	Dehiscencia		Total
	+	-	
+	30 31.9%	0 0.0%	30
-	64 68.1%	90 100.0%	154
	94 100.0%	90 100.0%	184

Tabla 5. Prevalencia del involucre de la ventana oval de acuerdo al género, edad y lateralidad

Prevalencia del involucre oval de acuerdo al género, edad y lateralidad							
Ventana oval	Género		Edad		Lado		Total
	Masc	Fem	≤20	>20	Derecho	Izquierdo	
+	15 20.5%	15 13.5%	9 17.0%	21 16.0%	15 15.6%	15 17.0%	30
-	58 79.5%	96 86.5%	44 83.0%	110 84%	81 84.4%	73 83%	154
	73 100.0%	111 100.0%	53 100.0%	131 100.0%	96 100.0%	88 100.0%	184

Tabla 6 Prevalencia de fístula del conducto semicircular lateral (CSL)

Prevalencia de fístula del conducto semicircular lateral (CSL)				
Fístula del CSL	Dehiscencia			Total
	+		-	
	Porción timpánica	Porción mastoidea		
+	10 11.0%	1 33.3%	6 6.7%	17 9.2%
-	81 89%	2 66.7%	84 93.3%	167 90.8%
	91 100.0%	3 100.0%	90 100.0%	184 100.0%

Tabla 7 Prevalencia de fistula del SCL de acuerdo al género, edad y lateralidad

Prevalencia de fistula del CSL de acuerdo al género, edad y lateralidad							
Fístula del CSL	Género		Edad		Lado		Total
	Masculino	Femenino	≤ 20	>20	Derecho	Izquierdo	
+	6 8.2%	11 9.9%	4 7.5%	13 9.9%	9 9.4%	8 9.1%	17
-	67 91.8%	100 90.1%	49 92.5%	118 90.1%	87 90.6%	80 90.9%	167
	73 100.0%	111 100.0%	53 100.0%	131 100.0%	96 100%	88 100.0%	184

Tabla 8 Medidas con desviaciones estándar.

8.1 Masculinos

	NCT-NF	NF-NCT nacimiento	ANGULO NCT-NF	AM. NF
Máximo	3.8	6.74	19.45	39.4
Mínimo	3.4	6.22	17.35	39.2
Media	3.604225352	6.629589041	18.34450704	33.83287671
Moda	3.7	6.59	17.98	36.6
Mediana	3.6	6.67	18.25	33.7

8.2: Femeninos

	NCT-NF	NF-NCT nacimiento	ANGULO NCT-NF	AM. NF
Máximo	3.8	6.74	19.45	40.9
Mínimo	3.4	6.22	17.35	26
Media	3.604464286	6.576666667	18.34276786	34.18495575
Moda	3.6	6.71	19.45	35.4
Mediana	3.6	6.65	18.26	34.4

Gráfica 1. Lesiones asociadas.



Gráfica 2. Segmento afectado



Capítulo VI

Discusión

Actualmente en la literatura existen pocas publicaciones que hablan sobre planeación prequirúrgica mediante TC, existiendo discrepancia entre los estudios cadavéricos y clínicos en la valoración del canal de Falopio.

La apertura del receso facial es comúnmente usada para acceder al oído medio y visualizar el nicho de la ventana redonda, el riesgo más temido es la lesión iatrogénica del nervio facial por cirujanos con poca experiencia ocasionada por daño directo o mecanismo térmico indirecto debido a fresado cercano (1). (**imagen 5**)

La principal utilidad de realizar mediciones de estructuras visualizadas por CT y endoscopia es: localizar estructuras de difícil visualización durante la cirugía, identificar variantes anatómicas y la orientación de las dimensiones espaciales prequirúrgicas (16,18).

La base para la colocación segura del implante coclear es la identificación del nervio facial y cuerda del tímpano los cuales pueden ser difícilmente localizados en el transoperatorio, por esta razón su localización prequirúrgica en TC en relación a estructuras visualizadas en endoscopia y la medición de la distancia entre ambos nervios (FN-CTN) permite la apertura amplia y segura del receso facial evitando la lesión de ambos nervios (17) (**imagen 5**).

Se han realizado mediciones del nervio facial en relación a la ventana redonda en estudios previos en cadáveres, Slavutsky et al 2013 (19) con 35 huesos temporales y Tuccar et al (16) con 111 CT de huesos temporales (grosor de corte 2.5mm) encontrando diferencias metodológicas en cuanto a las medidas de ambos estudios, lo que demuestra las ventajas de la valoración por imagen, siendo las siguientes: No es operador dependiente, alta correlación quirúrgica, visualización adecuada del canal óseo y valoración multiplanar en cortes con grosor de 0.625mm (**imagen 6**).

Durante el procedimiento endoscópico se pierde la dimensión espacial de las estructuras anatómicas siendo fundamental la medición entre las mismas, visualizadas mediante CT y endoscopia (19,21) (**imagen 7**). La distancia entre la apófisis mastoideas hasta el punto de cocleostomía simula el trayecto de la mastoidectomía con timpanotomía posterior evitando dicho problema (19).

El cuadrante antero inferior del nicho de la ventana redonda es identificado en CT y endoscopia siendo su visualización fundamental para la cocleostomía y colocación del electrodo en dicha región, la medición en relación a otras estructuras visibles para la orientación dimensional del cirujano disminuye la posibilidad de lesión de la estra vascular (20,21) (**imagen 8**).

La medición del espacio triangular imaginario formado entre el nervio cuerda del tímpano y el facial es de utilidad para la apertura máxima segura del receso facial y la mejor visualización del punto de cocleostomía facilitando la colocación del electrodo; teniendo en promedio las medidas de RC-CTN $3.02\text{mm} \pm 0.32$, Angulo CTN 19.20 ± 1.5 , y CNT origen - FN/RW $5.83\text{mm} \pm 0.42$ (**imagen 4**) Una distancia menor a 2mm

entre el nervio facial y cuerda del tímpano condiciona una timpanotomía posterior con baja visualización del cuadrante antero inferior del nicho de la ventana redonda impactando la punta del electrodo en la estría vascular de la cóclea a nivel de su vuelta basal impidiendo su paso continuo (21)

En este estudio valoramos medidas de adulto de entre 18 a 65 años sin embargo Eby menciona que no existe mucha variabilidad en el receso facial entre adulto y niños mayores de años (22).

Múltiples autores han valorado la dehiscencia del canal del Falopio tanto en estudios cadavéricos como clínicos/TC; Tuccar et al (2000) realizó un estudio morfológico del conducto del nervio facial en 8 cadáveres, analizó sus tres porciones mediante TC describiendo que tipo de corte se debe realizar para observar de forma más completa cada porción. De tal manera que describió la orientación de cada porción del conducto y sus relaciones anatómicas. Mencionó que la apófisis piramidal, representa la transición entre la segunda y tercera porción del conducto es la más difícil de observar. Un detalle importante de su estudio es que la segunda porción está separada de la cavidad timpánica por la lámina ósea de grosor variable; en dado caso que dicha lámina sea delgada, podrá ser susceptible a una dehiscencia. Todas estas observaciones fueron corroboradas posteriormente mediante micro disección de los mismos cadáveres, con lo cual se encontró similitud total. Este estudio demuestra que la TC es un estudio confiable para el análisis morfológico del conducto del nervio facial (16).

Di Martino et al (2013) realizó un estudio prospectivo no aleatorio en cadáveres donde analizó la frecuencia y localización de las dehiscencias del conducto del nervio facial para evaluar el riesgo potencial de encontrar el nervio facial expuesto en cirugías rutinarias del oído. Con un total de 357 sujetos vivos y 150 cadáveres, con análisis bilateral; se encontró dehiscencia en el 6.4% de los pacientes y el 29.3% de los cadáveres; en la mayoría cerca de la ventana oval. La incidencia de dehiscencia aumenta con el número de procedimientos otológicos. La cirugía por colesteatoma obtuvo el riesgo relativo mayor de exponer el nervio facial, seguido de otitis media supurativa aguda o crónica. Concluyó que las dehiscencias pueden ser encontradas en 1 de cada 16 cirugías (4).

Rogha et al (2014), realizaron un estudio prospectivo para conocer la utilidad de realizar una tomografía computarizada de alta resolución en la identificación del estatus del canal de falopio en presencia de colesteatoma y comparar los resultados con los hallazgos durante la cirugía. Se estudiaron 36 casos (20 hombres y 16 mujeres) con colesteatomas que eran candidatos para cirugía. Se les realizó TC de 2mm de grosor. Se observó poca correlación entre los resultados de la TC y los hallazgos quirúrgicos en cuanto a las dehiscencias del canal del nervio facial cuando eran casos leves de erosión. Sin embargo, cuando éstas se encontraban en etapas más avanzadas se visualizaban en TC y durante la cirugía. También se encontró que cuando se encuentra presente una fístula del canal semicircular lateral en imagen se puede observar en la mayoría de los casos relacionada a una erosión en el conducto del facial (22).

Sandeep et al (1998) realizaron un estudio prospectivo de 30 casos de otitis media crónica supurativa que fueron evaluados a través de TC (sin embargo el grosor de

corte jera de 2mm), posteriormente se valoraban a través de una exploración quirúrgica. Observaron el conducto del facial intacto en 26 casos (86.66%) y no se veía claro en 4 casos (13.34%). Sin embargo, en la exploración quirúrgica el conducto del facial se encontraba intacto en 25 casos (83.34%) y con erosión presente en el (16.66%). En los 4 casos que no se visualizaba con claridad dicho conducto, se encontró que éste estaba erosionado en el (75%) cuando se realizó la cirugía exploratoria. Concluyeron que es útil realizar estudios de TC previos a la cirugía para poder conocer datos que no son posibles de detectar con la clínica (21).

Fuse et al (1996) realizaron un estudio retrospectivo utilizando TC de alta resolución en 61 pacientes que fueron sometidos a mastoidectomía para determinar la exactitud en la detección de dehiscencia del canal del nervio facial y fistulas del canal semicircular. Las imágenes fueron obtenidas en los planos axial y semicoronal con cortes de un grosor de 1mm y con una brecha de intersección de 1mm. Se encontró que en 45 (75%) de los 61 pacientes los resultados de la TC de alta resolución coincidían con los hallazgos quirúrgicos en la evaluación de las dehiscencias en el canal del nervio facial. En la evaluación de las fistulas del canal semicircular se encontró que en 59 (97%) de los 61 pacientes los resultados de la TC de alta resolución coincidían con los hallazgos quirúrgicos. Encontraron correlación significativa de erosiones del canal del nervio facial cuando hay presente una fistula en el canal semicircular. Concluyeron que la TC de alta resolución es útil para hacer el diagnóstico de dehiscencia del canal del nervio facial así como de las fistulas laberínticas (23).

Capítulo VII

Conclusiones

La dehiscencia del canal de Falopio es una variante anatómica común (51.1%), localizada más frecuentemente en el segmento timpánico, sin distinción de edades, ni predilección de lateralidad, con predominio en mujeres.

La afección secundaria más común es de la ventana oval.

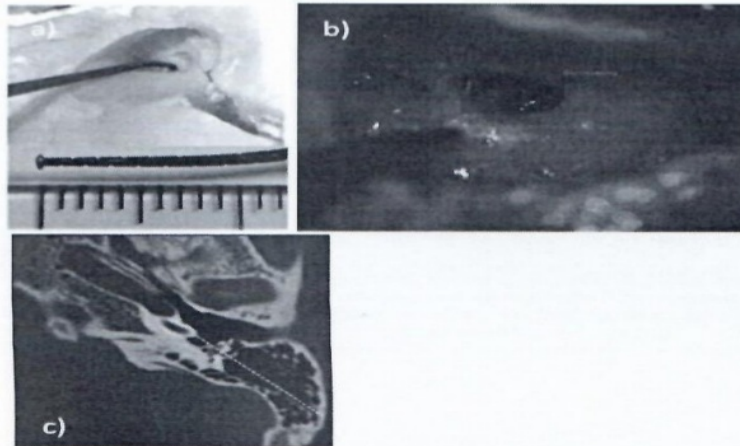
La dehiscencia bilateral tiene alta relación con la afección secundaria de la ventana oval (P 0.001) siendo factor de riesgo para la lesión de la misma (OR 11.667).

Existe diferencia significativa en la comparación de medias entre hombres y mujeres en el ángulo de nervio cuerda del tímpano (P 0.045) y distancia de la apófisis mastoideas-nervio facial (P 0.004).

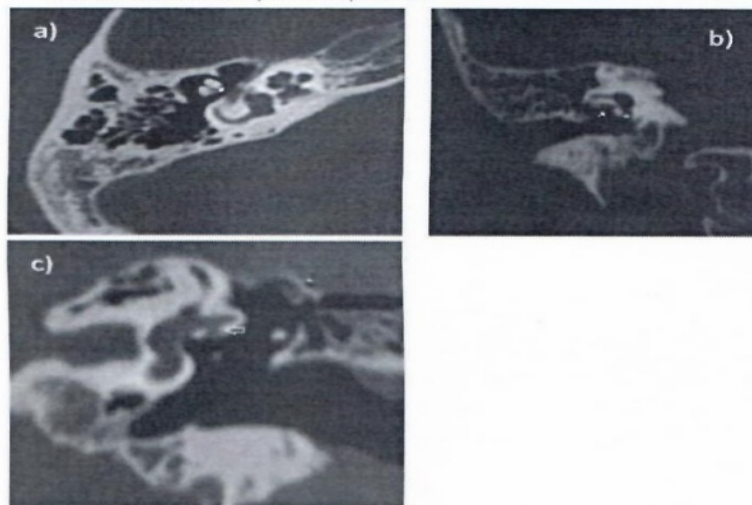
Se requiere estudios que valoren estas medidas en el procedimiento de la mastoidectomía con timpanotomía posterior.

Capítulo VIII

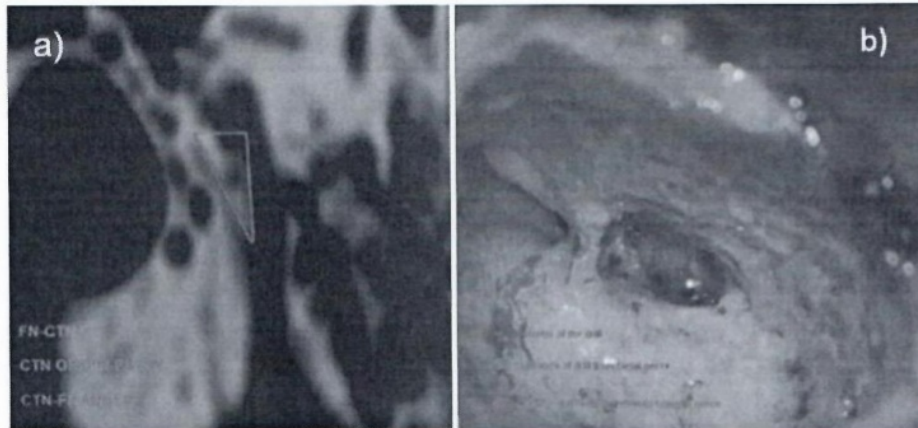
Anexos



a) Método de medición anatómica utilizado en estudios con cadáveres enfocado a la ventana oval, nervio facial y conducto semicircular lateral.
 b) Técnica "Un agujero dentro de otro agujero" Secuencia de mastoidectomía y timpanotomía posterior con cocleostomía.
 c) TC en corte axial a nivel de la apófisis mastoideas, muestra una línea punteada blanca que conecta la ventana redonda con la apófisis mastoidea, simulando el camino de la mastoidectomía con la timpanotomía posterior.



a) Corte axial de TC en ventana para hueso en donde se identifica dehiscencia del canal del facial a nivel del segmento timpánico (flecha).
 b) Corte coronal de TC del hueso temporal, evidenciando dehiscencia del canal del facial y afección secundaria de la ventana oval (flecha) y respeto de la ventana redonda (asterisco).
 c) Corte coronal de TC del hueso temporal, evidenciando dehiscencia del canal del facial y afección secundaria del conducto semicircular lateral (flecha).



a) Corte coronal de TC del hueso temporal con medidas morfológicas: Nervio facial (FN)- nervio cuerda del timpano (CTN): 3.02 ± 0.32 mm. Origen del nervio timpánico a el nervio facial a la altura de la ventana redonda 6.02 ± 0.36 mm y ángulo de nacimiento del nervio cuerda del timpano 19.20 ± 1.5 .

b) Medición de la distancia entre el nervio cuerda del timpano y facial (línea punteada). Se utiliza la escala de la broca que mide 2mm como unidad.

Capítulo IX

Bibliografía.

1. Uetiser S. The Dehiscent Facial Nerve Canal. *Int J Otolaryngol.* 2012;2012:1-5
2. Kim CW, Rho YS, Ahn HY, Oh SJ, Facial canal dehiscence in the initial operation for chronic otitis media without cholesteatoma. *Auris Nasus Larynx.* 2008;35:353-6
3. Barnes G, Liang JN, Michaels L, Wright a, Hall S, Gleeson M. Development of the fallopian canal in humans: a morphologic and radiologic study.
4. Di Martino E, Sellhaus B, Haensel J, Schlegel JG, Westhofen M, Prescher A. Fallopian canal dehiscences: A survey of clinical and anatomical findings. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2005;262:120-6
5. Selesnick SH, Lynn-Macrae AG. The incidence of facial nerve dehiscence at surgery for cholesteatoma. *Otol Neurotol*
6. Moreano EH, Paparella MM, Zelterman D, Goycoolea M V. Prevalence of facial canal dehiscence and of persistent stapedial artery in the human middle ear: a report of 1000 temporal bones. *Laryngoscope* (Internet)
7. Moody MW, Lambert PR. Incidence of dehiscence of the facial nerve in 416 cases of cholesteatoma. *Otol Neurotol*
8. Daniels RL, Krieger LW, Lippy WH. The other ear: findings and results in 1,800 bilateral stapedectomies. *Otol Neurotol.*

9. Harvey SA, Fox MC. Relevant issues in revision canal-wall-down mastoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* (Internet) 1999
10. Li d, Cao Y. Facial canal dehiscence: a report of 1, 465 stapes operations. *Ann Otol Rhinol Laryngol* (Internet).
11. Weiglein AH, Anderhuber W, Jakse R, Einspieler R. Imaging of the facial canal by means of multiplanar angulated 2-D-high resolution CT-reconstruction. *Surg Radiol Anat.* 1994;16:423-7
12. Perez b, Campos ME, Rivero J, Campos DL, López-Aguado D. Incidencia of dehiscences in the fallopian canal. *Int J Pediatric Otorhinolaryngol.* 1997;40 (97):51-60.
13. Wiet RJ. Latrogenic facial paralysis. *Otolaryngol Clin North Am* (Internet). 1982 Nov [cited 2015 Jun 5]; 15(4):773-80
14. Lin J-C, Ho K-Y, Kuo W-R, Wang L-F, Chai C-Y, Tsai S-M. Incidencia of dehiscencia of the facial nerve at surgery for middle ear cholesteatoma. *Otolaryngol Head Neck Surg* (Internet) 2004 Oct.
15. Altuntas A, Unal A, Aslan A, Ozcan M, Kurkcuoglu S, Nalca Y. facial nerve paralysis in chronic suppurative otitis media: Ankara Numune Hospital experience. *Auris Nasus Larynx* (Internet). 1998 May [cited 2015 Jun 5];25(2):169-72

16. Tuccar E, Tekdemir I, Aslan A, Elhan A, Deda H. Radiological anatomy of the intratemporal course of facial nerve. Clin Anat 2000;13(September 1998):83-7
17. Yildirim-Baylam M, Ozmen CA, Gun R, Yorgancilar E, Akkus Z, Topcu I. An Evaluation of Preoperative Computed Tomography on Patients with Chronic Otitis Media. Indian J. Otolaryngol Head Neck Surg. 2012;64(March):67-70.
18. Jager L. Temporal Bone Imaging with Multislice CT 2004;(1).
19. Victor Slavutsky Luis Nicenboim, Preliminary results in cochlear implant surgery without antromastoidectomy and with atraumatic electrode insertion: the endomeatal approach, Eur Arch Otorhinolaryngoly.
20. Li Pm, Wang H, Northrop C, Merchant SN, Nadol JB Jr(2007) Anatomy of the round window and hook region of the cochlear with implications for cochlear implantation and other endocochlear surgical procedures. OtolNeurotol 28(5):641-648.
21. Briggs RJ, Tykocinski M. Stidham K, Roberson JB (2005) Cochleostomy site: implications for electrode placement and hearing preservation. Acta Otolaryngol 125:870-876
22. Eby TL (1996) Development of the facial recess: Implications for cochlear implantation. Laryngoscope 106(5[2]suppl.80):1-7

Capítulo X

Resumen autobiográfico

Dr. Masao Yamamoto Ramos

Candidato para obtener el Grado de Especialista en Imagen Diagnóstica y Terapéutica

Datos:

Lugar y fecha de nacimiento: México D.F. 30 de agosto de 1990.

LICENCIATURA: Médico Cirujano Partero. Periodo escolar 2007-2013

Universidad de procedencia: Universidad México Americana del Norte, A.C.

Lugar donde realizó internado de pregrado: Hospital Militar regional Monterrey, N.L.
24 de junio 2011 – 26 de junio 2012

Servicio Social: Unidad Médica Móvil Tamaulipas 28 de la IV jurisdicción sanitaria Reynosa Tamaulipas 01 de agosto 2012 – 31 de julio 2013.

Méritos y reconocimientos:

Tercer lugar en aprovechamiento académico de la generación de Médico Cirujano y Partero: 2007-2011

Primer lugar del internado de pregrado en el Hospital Militar Regional Monterrey N.L.
24 de junio 2011 – 26 de junio 2012

Examen profesional aprobado por unanimidad con otorgamiento de **Mención honorífica**.

ESPECIALIDAD:

ESTANCIA FORMATIVA:

2017

Estancia formativa en hospital Basurto de Bilbao, País vasco, España.

Estancia formativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Cd de México.

ACTIVIDADES DOCENTES O ASISTENCIALES

Participación como profesor en el Curso: "Ultrasonido como método de evaluación de nervios periféricos en extremidad superior" 22 de octubre 2016. Monterrey, N.L.

DIPLOMAS DISTINCIONES O PREMIOS RECIBIDOS:

Ganador del premio Invest in Youth 2017. Otorgado por la sociedad europea de radiología. 1-5 Marzo 2017, Austria, Viena.

Ganador del primer lugar en el concurso de casos clínicos de la semana Internacional de Ultrasonido de la Cd de Cancún Quintana Roo el 8 de agosto del 2016.

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS:

2017

Presentaciones científicas orales en el congreso XXIX en medicina "Translation Medicine from Bench to Beside" Octubre 2017.

1. Análisis morfométrico de la lámina cribosa y la arteria etmoidal anterior en relación a estructura visualizadas por endoscopia.
2. Análisis morfométrico con relevancia clínica de las órbitas y celdillas etmoidales en pacientes con Poliposis nasoesfíngeal diagnosticadas por CT y endoscopia.
3. Análisis morfológico del canal del nervio facial, prevalencia de dehiscencia y relevancia clínica por TC.
4. Análisis morfométrico del nervio facial en relación a estructura anatómicas óseas fijas visualizadas mediante TC y endoscopia.
5. Presentación del poster online en el Congreso europeo de radiología, 1-5 Marzo 2017, Austria, Viena.
6. Presentación oral en el XX Encuentro nacional de investigación en salud "Variaciones de la morfología del techo etmoidal, diferencias entre hombres y mujeres" Octubre 2017.
7. Presentación oral en el V Encuentro de jóvenes investigadores del estado de Nuevo León "Variaciones de la morfología del techo etmoidal, diferencias entre hombres y mujeres", Septiembre 2017.

2016.

8. Ponente en la sesión de residentes con el tema: Síndrome de la persistencia de los conductos de Muller 8 de marzo 2016
9. XXIV Congreso nacional de anatomía "Dr. Alberto Aranda Parra" 26-30 de septiembre 2016, León Guanajuato, con los trabajos.
10. Análisis morfológico del canal del nervio facial, prevalencia de dehiscencias y relevancia clínica por TC.
11. Análisis morfométrico del nervio facial en relación a estructuras anatómicas óseas fijas visualizadas mediante TC y endoscopia.
12. Semana internacional de ultrasonido de la Cd de Cancún, Quintana Roo el 8 de agosto del 2016, presentando el trabajo "Maduromicosis".

Publicaciones:

Gastric metastasis of prostate cancer as an unusual presentation using 68Ga PSMA PET-CT, Journal of Clinical Nuclear Medicine 2017-

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE
INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

1%

★ Sarah Siederer, Ann Allen, Shuying Yang.

"Population Pharmacokinetics of Inhaled Fluticasone Furoate and Vilanterol in Subjects with Chronic Obstructive Pulmonary Disease", European Journal of Drug Metabolism and Pharmacokinetics, 2015

Publicación

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 5 words

Excluir bibliografía

Activo